Loco-revue

N° 265
SEPTEMBRE 1966

PARTICIPEZ A NOTRE RÉFÉRENDUM MODELISME
(voir page c ci-après)

La revue des amateurs de chemins de fer

N° 265 SEPTEMBRE 1966 - VOLUME XXV

3,60 F

PARLONS "N" - DIODES ET CIRCUITS D'ITINERAIRE

Editions Loco-Revue, Le Sablen, Auray Morbihan

loco-revue

Nº 265

VOLUME XXV

SEPTEMBRE 1966

REVUE MENSUELLE
FONDÉE EN 1937

Membre fondateur de FERPRESS (Union Internationale de Presse Ferroviaire).

Parait le 1er de chaque mois

Fondateur : Jean-Edm FOURNEREAU. Directeur et rédacteur : Jean FOURNEREAU Fils

Editions : LOCO-REVUE
Boite Postale 9 — 56 AURAY
Téléphone : 65
C. C. P. 2081-39 PARIS
R. C. Lorient 66 A 182

NOTA - La reproduction de tout ou partie des textes et clichés ci-inclus, ne peut être permise sans l'autorisation de l'Editeur

Les articles publiés n'engagent que la responsabilité de leur auteur Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus.

Les insertions publicitaires publiées n'impliquent nullement l'engagement de la revue de recevoir toutes les annonces qui lui seraient soumises. Le contrat de publicité n'est pas réalisé sur la seule sollicitation de l'annonceur, mais par l'acceptation du journal qui conserve l'entière liberté d'y donner ou de n'y pas donner suite sans avoir à fournir motifs ou justifications.

Pour tous changements d'adresse prière de joindre avec la dernière bande 0,50 frs en timbres postes L'échéance d'abonnement est indiquée à droite et en haut du cliché d'adresse

LA PREMIÈRE REVUE FRANÇAISE DES MODELISTES ET AMATEURS DE CHEMINS DE FER

SOMMAIRE

Chemins de fer et tramways espagnols (suite) 348
En parcourant l'exposition Maine-Montparnasse 351
Le Mini-Translilliputien ou la construction de A à Z d'un réseau HO 355
Parlons N 358
Les diodes dans les circuits d'itinéraires 367
Le courrier du O 371
En hors-texte (pages centrales : Référendum Loco-Revue, voir page 370).

DANS NOTRE PROCHAIN NUMÉRO

(Sommaire provisoire)

Chemins de fer et tramways espagnols (fin). — Le Mini-Translilliputien. — Les couverts SNCF et leur maquette en HO, une proposition de A. Kittlaus. — Les diodes dans les circuits d'itinéraires. — Model Shopping. — Le courrier du O : Les fabrications suisses Darstaed et Hermann.

Notre Couverture — Our Front Cover — Unser Titelbild

Au dépôt des Batignolles, paradis - hélas plus pour longtemps* - des Pacific Ouest : la 231.G-502 doyenne numériquement parlant des Ouest, 1re machine de la sous-série 502/601, Batignolles-Chatillon 1922, transformée en 1936 à Sotteville-Quatre-Mares.

* Fin Septembre les Diesels auront remplacés la vapeur...

At the Batignolles dépot in Paris, the paradise for steam engines up to this year which will be soon demolished, one of the oldest Pacific of the Western Region built at Batignolles-Chatillon in 1922 and rebuilt in 1936 at Sotteville. By end of September, practically all steam hauled trains will be replaced by Diesels.

Ende September werden auch im Bw Paris-Batignolles die Dampf-lokomotiven von Dieselmaschinen verdrängt. Dann wird auch für diese stolze Pazifik-Lok, eine der ältesten des Westbezirks, die letzte Stunde schlagen.

LOCO-REVUE est en vente dans toutes les **bonnes** maisons spécialisées ainsi que dans les **bibliothèques des gares** S. N. C. F. de la région parisienne et des grandes villes de province (plus de 300 points de vente.

LOCO-REVUE est lue dans SOIXANTE CINQ nations du monde entier.

TARIF :	FRANCE	ETRANGER ×
Le Numéro Single Copy	3,60 F.	4,00 F. ou 3,00 DM. ou 5 SH. ou Dollar 0,80
Abonnement Annuel Annual Subscription	35 F. (1)	40,00 F. (2) ou 30 DM. ou 50 SH. ou Dollar 8,00

× POUR LA BELGIQUE - C. C. P. 6000-32 - BRUXELLES

(1) AVEC EMBALLAGE CARTONNÉ F. 37.00
(2) AVEC EMBALLAGE CARTONNÉ F. 42.00

CHEMINS DE FER & TRAMWAYS ESPAGNOLS

Suite, voir notre précédent numéro.

Textes & clichés
par le Dr G. TRECOLLE.

6) SOCIEDAD GENERAL DE FERRO-CARRILES VASCO-ASTURIANA (VA)

Cette compagnie n'exploite pas une ligne de liaison entre deux centres, à la différence des précédentes, mais un réseau étoilé autour d'Oviedo ; ceci pour contribuer avec la RENFE et le Ferrocarril de Langreo (que nous verrons plus loin), à la desserte des différentes agglomérations de la région minière et industrielle des Asturies. Cependant, d'Oviedo elle permet de gagner Pravia (47 km) et, à ce titre, constitue un maillon de la liaison frontière française-El Ferrol.

Les autres points desservis par l'ensemble de ses lignes rayonnantes (105 kilomètres) sont : San Esteban de Pravia, port situé après Pravia, et Collanzo. 37 locomotives à vapeur (fig. 9), d'origine anglaise, belge et allemande, constituent son parc de traction. Certaines d'entre elles sont des "Engerth" construites par Krauss et provenant des FV.

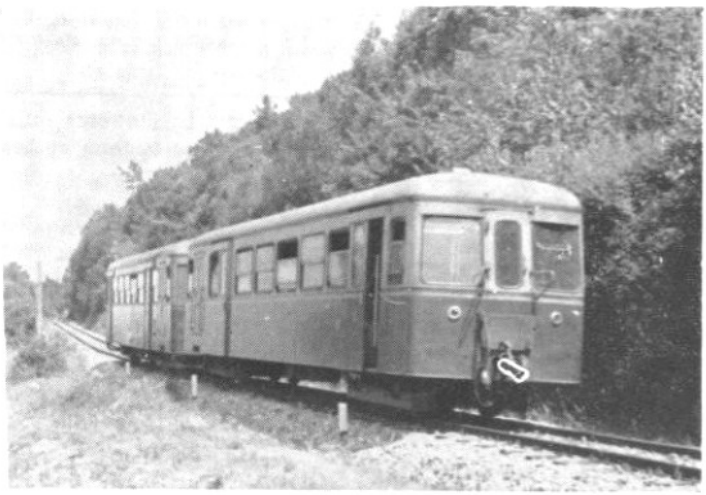
9 V.A. : locomotive 220 T N° 4 " GRADO " Dübs 1903 en gare de ST-ESTEBAN DE PRAVIA.

ESTADO

Nous abordons maintenant, et pour terminer le domaine, l'étude de la grande rocade de la ligne encore en construction de (Gijon)-Pravia à El-Ferrol del Caudillo (320 km environ). Les premiers travaux furent entrepris en 1910. A l'époque de notre dernière visite (août 1963), la situation était la suivante :

— **De Gijon à Aviles,** le tracé propre à ce projet semble avoir été abandonné, d'autant qu'il existe une liaison ferroviaire à voie métrique électrifiée, réalisée par le Ferrocarril de Carreño (nous le verrons au chapitre des lignes affluentes). Cette compagnie achemine actuellement par certains de ces trains et jusqu'à Aviles, des voitures directes Gijon↔Pravia.

— A partir d'Aviles et jusqu'à Luarca (75 km environ), via Pravia, la ligne est actuellement terminée et exploitée uniquement pour le service des voyageurs par l'Estado avec des autorails à bogies et des remorques (fig. 10).



10 Entre Aviles et Luarca sur le El Ferrol GIJON.

— De Luarca à Sta Marta de Ortigueira (185 km environ), l'infrastructure est achevée y compris les ouvrages d'art. Il y a de nombreux et très beaux viaducs nécessités par le relief tourmenté de cette région où la chaîne Cantabrique vient mourir dans l'océan.

— Un peu avant d'arriver à Sta Marta on voit progressivement apparaître des tas de ballast, puis on constate l'achèvement des bâtiments des gares, enfin paraissent des provisions de traverses... les rails ne sont plus loin.

A Sta Marta, la pose de la voie est achevée et la ligne semble être en exploitation jusqu'à El-Ferrol (environ 60 km). Malheureusement nous n'avons pas eu le temps de nous en assurer.

II

LES LIGNES AFFLUENTES

Nous les étudierons, comme nous l'avons fait pour la rocade principale, en partant de la frontière et en nous dirigeant vers le El Ferrol.

A. — Se rattachant au réseau des FV nous trouvons successivement :

1) Los Ferrocarriles de Zumaya à Zumarraga.
(dits "Urola" — FZZ)

Ils exploitent la ligne de Zumaya (port et ville) à Zumarraga (35 km). Elle est électrifiée depuis 1926 en 1 500 volts continu et exploitée par automotrices et tracteurs (fig. 11). Elle comporte des services directs (voitures et même automotrices) jusqu'à San Sebastian par emprunt des voies des FV à partir de Zumaya (Empalme).

2) Ferrocarril Vasco↔Navarro.

(VN)

Exploitation : Estado.

L'important réseau (141 km) du VN, lui aussi électrifié en 1 500 volts continu de 1928 à 1938, a son centre à Vitoria. La première de ses lignes rejoint à Mecolalde (sur l'embranchement Malzaga↔Zumarraga) les F.V. et de là gagne Vitoria sur l'artère de la RENFE Madrid↔Irun. Une autre relie Vitoria à Estella, célèbre ville des guerres carlistes. Enfin un court embranchement dessert Oñate à la partie de la ligne Mecolalde↔Vitoria.

3) Ferrocarril Amorebieta↔Guernica↔Bermeo.

(AGB)

Exploitation : Estado (voir métrique).

Cette ligne se raccorde à Amorebieta aux FV. Elle dessert Guernica, ville sainte des Basques et vient d'être récemment prolongée de Pedernales à Bermeo, port sur l'Atlantique. En tout 30 km. Elle est exploitée en traction diesel (autorails et locomotives) après l'avoir été au moyen de locomotives à vapeur, dont certaines constituent de véritables pièces de musée.

4) Ferrocarriles y Transportes Suburbanos de Bilbao.

(FTS)

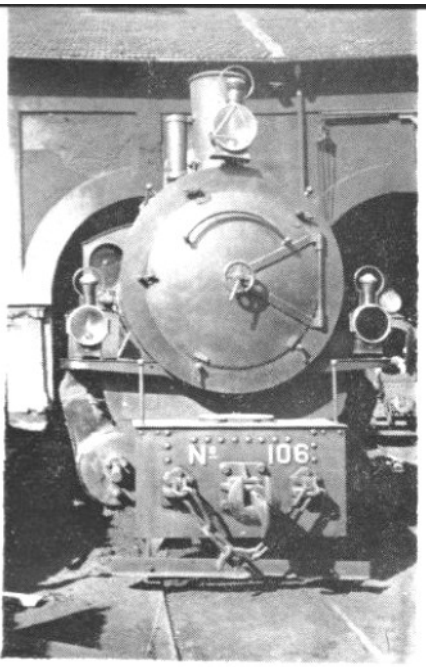
Autour de Bilbao et en connexion directe avec les FV, donc indirectement avec l'ensemble des autres réseaux à voie métrique (SB et FR) rayonnent des lignes de banlieue, exploitées à l'origine par plusieurs compagnies, actuellement réunies dans les Ferrocarriles y Transportes Suburbanos de Bilbao. Ce réseau de 61 km dont 17 à double voie, électrifié en 1 500 volts continu depuis 1928, d'exploitation de type "métro" (rames formées d'automotrices et de remorques), dessert, à partir de deux terminus urbains (Aduana et Calzadas), les agglomérations périphériques de Plencia, Munguia, Lezama, Luchana, Sondica, Matico et Arbarren.

B. — Se rattachent au réseau du SB :

1) Cia. de los Ferrocarriles de la Robla.

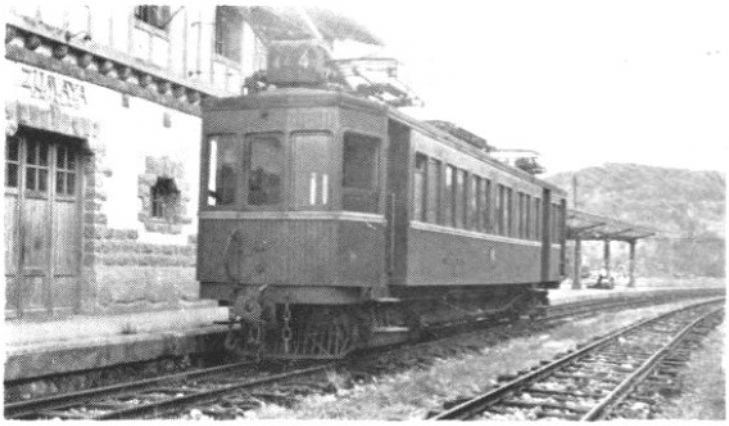
(FR)

Une mention spéciale doit être faite pour cette compagnie. Si elle partage avec le SB la gare de Concordia à Bilbao, la longueur de ses lignes (y compris les embranchements de Luchaana et de Azbaren) qui est de 341 kilomètres en fait le premier réseau à voie étroite d'Espagne. L'importance de son parc de traction (une soixantaine de machines à vapeur, sans compter les diesels) comme celle de son trafic marchandises lui donne une place à part. Aussi nous étendrons-nous plus longuement sur ses locomotives. Il relie Bilbao à Leon, en franchissant la Cordillère cantabrique et émet un court embranchement de Matallana à La Robla, sur la ligne RENFE Leon↔Oviedo, d'où son nom. Le centre du réseau (dépôt principal et ateliers) se trouve à Valmaseda, localité que nous avons déjà vue desservie pour le trafic local par le SB. Nouvelle raison pour nous de visiter les installations ferroviaires de cette agglomération : après les autorails ex-CP du SB nous avons vu manœuvrer au dépôt du FR d'élégantes Pacific à voie étroite, provenant du réseau métrique des Chemins de fer tunisiens et de construction française. Il s'agit



12

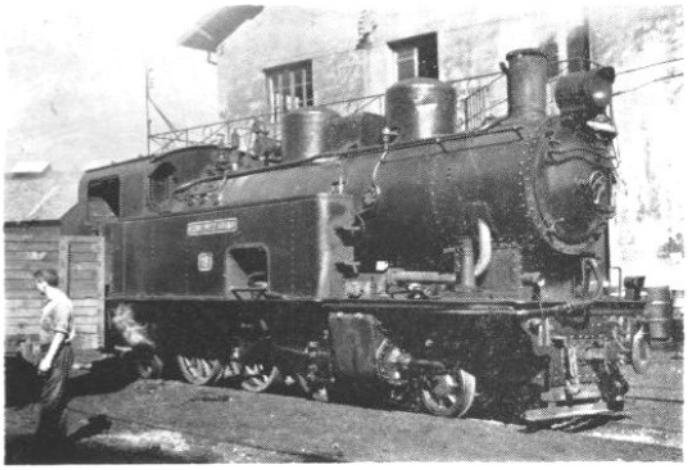
Au dépôt F.R. du VALMASEDA : locomotive 140 N° 106 " Manuel Oraa " ex Rhb, Winterthur 1906.



11

FZZ

Automotrice N° 4 en gare de ZUMAYA EMPALME



13

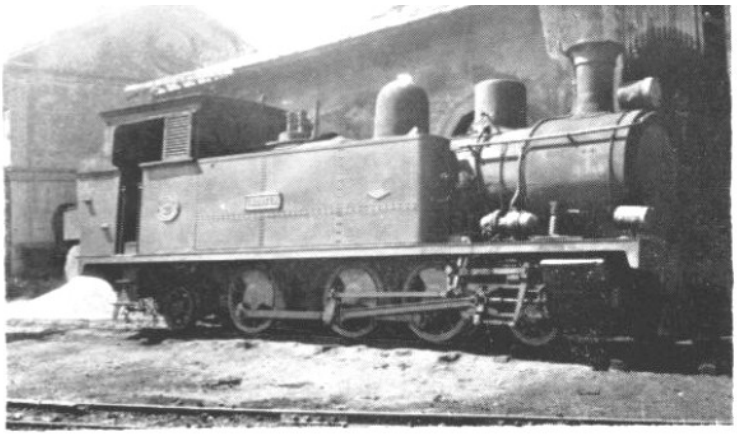
Au dépôt F.R. de Valmaseda toujours, locomotive 131-T, N° 19 " PEDRO ORTIZ ARANA ", Linke-Hoffman 1923.

des 181 à 187 construites par la SACM de 1914 à 1928. Mais le FR possède ou a possédé d'autres machines intéressantes, telles quatre "Garratt" 131-131 de 1929 — N^{os} 80 à 83, des 140 (N^{os} 102, 104, 106, 109, 111) consruites par Winterthur, de 1904 à 1907 et provenant des Chemins de Fer Rhétiques (fig. 12), de nombreuses 140 Baldwin, et d'excellentes 131 T construites par Linke-Hoffmann en 1923 (fig. 13). Hélas ! actuellement la diésélisation progresse.

2) Ferrocarril de Castro Urdiales à Translaviña.

(CUT)

A Traslaviña s'embranche sur le SB une ligne, elle-même reliée par des voies minières à Bilbao aboutissant à la ville côtière de Castro-Urdiales. C'est celle du Ferrocarril de Castro-Urdiales à Traslaviña, exploitée actuellement par l'Estado, mais sur laqulle on trouve aussi du matériel SB (fig. 14). Trente-trois kilomètres de ligne et une demi-douzaine de locomotives à vapeur.



14

CUT

Locomotive 131 T-N 21 " CADAGUA " Dübs 1902 à CASTRO - URDIALES.

3) Cia. del Ferrocarril de Astillero à Ontaneda.

(AO)

A l'autre extrémité de la ligne principale du SB à El Astillero, arrive une ligne affluente provenant de Outaneda, longue de 35 km. Des services directs gagnent Santander en empruntant les voies du SB. Nous y avons vu circuler des autorails avec remorques (fig. 15) mais il doit encore exister des trains vapeur (cinq machines au parc).

C. — Les FC n'ont pas de ligne affluente.

1) Par contre, les EA ont jadis eu à Arriondas (nous le citons pour mémoire) un tramway à vapeur sur route à voie métrique de 18 km comme affluent. Il menait à Covadonga, berceau de la reconquête espagnole sur les Maures. Des "bicabines" achèvent encore de rouiller près de la gare EA de Arriondas, et ceci depuis 1934, date de la suppression de l'exploitation ferroviaire.

2) Cia. del Ferrocarri' de Langreo.

A Noreña la ligne Llanes↔Oviedo des EA traverse à angle droit et à niveau les voies de cet important et intéressant réseau. Il est en effet l'un des rares, en Espagne, à être établi à l'écartement normal (2,44 m) ; d'autre part il est, par son ancienneté, le troisième construit en Espagne (1846), enfin, il comporte encore actuellement une section exploitée en plan incliné avec traction par câble. Une déviation, en cours de construction, assurera prochainement le remplacement de ce curieux dispositif.

L'ensemble du réseau (lignes de Pola de Laviana et Samuno à Gijon via Noreña et Sotiello et de Sotiello au Puerto de Musel via Veriña) atteint 64 km. Il dessert une importante région minière (trois millions de tonnes de charbon et plus de deux millions de voyageurs par an). Le parc a compris exclusivement jusqu'à une date récente des 030 T (fig. 16) de différents constructeurs (y compris le Creusot). Mais en 1958, quatorze locomotives avec tender ont été acquises du Chemin de Fer de l'Alaska : 140 construites par LIMA, 140, 141 et 231 par BALDWIN.

3) Ferrocarril de Carreño.

(FC)

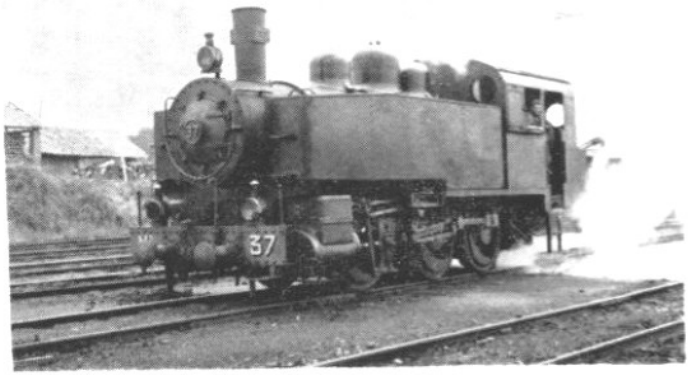
Il exploitait jadis une ligne à voie large espagnole, mais elle a été cédée à la RENFE et les machines à vapeur qui y roulaient ont été vendues à la

(Suite page 373).

15

A.O.

Autorail diesel à voie métrique à CASTANÉDA.



16

F.L.

Locomotive 030 T. 37 à voie de 1,44 m manœuvrant en gare de NORENA.

en parcourant l'exposition ferroviaire Maine - Montparnasse du 17 au 28 juin dernier

Clichés Loco-Revue.

VISITING THE PARIS RAILWAY EXHIBITION June 17-28 1966.

STREIFZUG DURCH DIE EISENBAHNSCHAU IN PARIS-MONTPARNASSE.

A l'intention des participants à la XIX[e] session de l'Association internationale du Congrès des chemins de fer et aussi à l'intention du grand public, la SNCF a réalisé en juin dernier, avec le concours de toutes les industries ferroviaires françaises, une importante exposition en gare de Maine-Montparnasse.

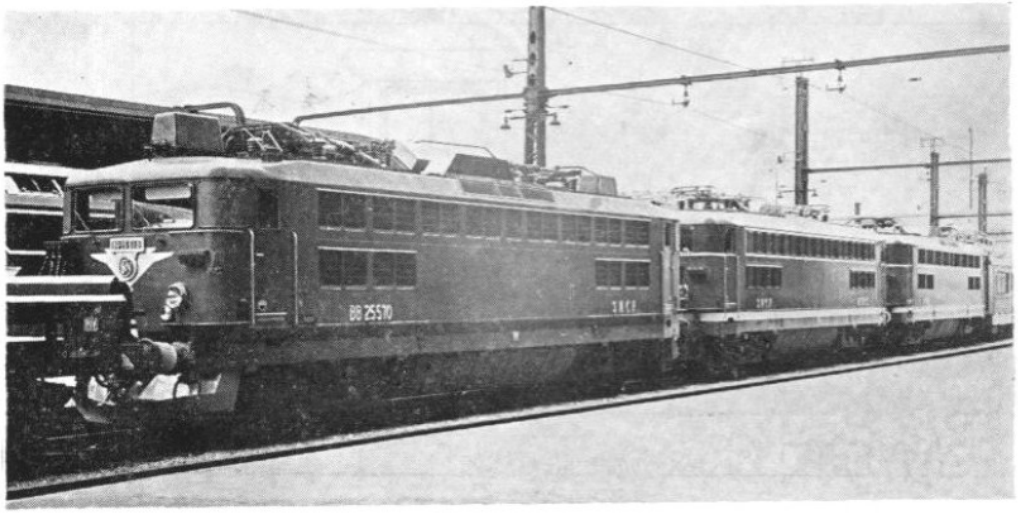
Une exposition de même esprit, mais beaucoup moins vaste, avait été déjà réalisée dans le même cadre sur l'initiative de la Fédération des industries ferroviaires, en mai 1964. **Loco-Revue** s'en était fait l'écho dans son numéro 242 de juillet-août 1964.

L'exposition 66 groupait donc les créations récentes en matière de locomotives et automotrices électriques, machines diesel, voitures et wagons (plus de 60 véhicules exposés), en matériel de voie et de signalisation ; il y avait des stands de démonstration de la SNCF, de la RATP et de la plupart des industries travaillant pour elles.

Si certains matériels à l'honneur étaient déjà connus du visiteur ayant eu l'occasion de voir l'Expomat 1964 et l'exposition internationale des transports à Munich — nous pensons à la CC quadricourant 40 100, aux BB 25 100, 8500 et 25 500, aux diesels BB 69 000, BB 71 000, AIA AIA 68 000 et CC 70 000, etc, déjà illustrées dans nos pages (1) — cette exposition permettait toutefois à tous d'avoir une vision générale des engins de traction les plus évolués, comme de faire connaissance avec des techniques nouvelles et tendances futures en matière de transport de marchandises, d'entretien de la voie, de signalisation, de télécommunication, etc.

La présentation notamment d'une gamme très complète d'engins diesel, diesel-électrique et diesel-hydrauliques, depuis des engins de manœuvre légers jusqu'aux puissantes CC 70 000 de 3 000/3 500 kW (117 t), à transmission électrique par bi-rotor, montrait le développement spectaculaire pris par ce mode de traction ces dernières

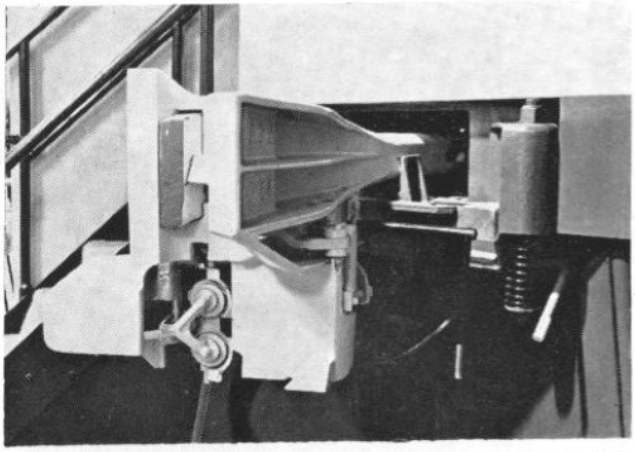
(1) **Loco-Revue** juillet-août 1964 et septembre 1965.



L'habit ne fait pas le moine... aussi les trois sœurs de la famille BB 25 500, à double rapport d'engrenages, ont-elles malgré leur ressemblance et une puissance égale : 2660/2940 kW, des caractéristiques bien distinctes :
BB 25 500 : bi-courant, 25 kV/ 50 Hz ou 1,5 kV c.c.
BB 8 500 : à courant continu 1,5 kV
BB 17 000 : à courant monophasé 25 kV/50 Hz.

Die 3 BB Lokomotiven der Familie 25 500 sind äusserlich gleich, sind jedoch mit verschiedenen elektr. Ausrüstungen versehen.

The three BoBo sisters, all of the same type but with different current feeding.



Un sujet d'actualité le futur attelage automatique UIC. Sous la tête d'attelage on distingue les orifices des conduites de frein avec leur couvercle escamotable d'obstruction.

The future automatic coupler which will be fitted to european rolling stock.

Automatische Mittelpuffer-Kupplung der UIC.

années. Sur le plan de la traction électrique, le bogie monomoteur de conception française à double rapport d'engrenage, marque le pas dans les réalisations récentes : BB 8500, 25 000 et 17 000, comme pour les futures BB et CC. La tendance par ailleurs vers une certaine unification dans le dessin des machines modernes tant au point de vue superstructure qu'organes principaux, était mise en évidence par la juxtaposition des machines bi-courant type BB des séries 25 500, 17 000 et 8 500.

Nous ne nous étendons pas cette fois sur les caractéristiques des machines ou engins exposés, et prions nos lecteurs intéressés de se reporter aux revues spécialisées qui ont déjà fait le bilan de cette exposition. Notons d'une part **La Vie du Rail** qui a fait un compte rendu complet et fort documenté de l'exposition dans son numéro 1050, et d'autre part la **Revue Générale des Chemins de Fer** qui, dans sa publication spéciale de juin dernier **D'un congrès à l'autre,** a présenté dans une série d'articles extrêmement intéressants, les traits essentiels de l'évolution de la SNCF depuis 1938 * et parallèlement celle de la technique ferroviaire.

Outre le matériel exposé en plein air, où l'amateur pouvait s'installer aux commandes de la plus prestigieuse des machines françaises, rêver devant le travail automatique des compacteuses de ballast ou admirer les derniers wagons en date pour le transport des automobiles, l'exposition comportait cette fois un vaste hall où étaient présentés les nombreux appareillages spéciaux et composants divers, dont le rôle important est souvent ignoré du grand public.

On pouvait notamment constater par cette mise en valeur des techniques diverses intéressant le chemin de fer, la place extraordinaire et toujours grandissante prise par l'électronique : télécommunications, asservissement, contrôle d'adhérence, contrôle automatique de la marche des trains, téléguidage, installations de sécurité, signa-

(*) La SNCF a été créée en juillet 1937.

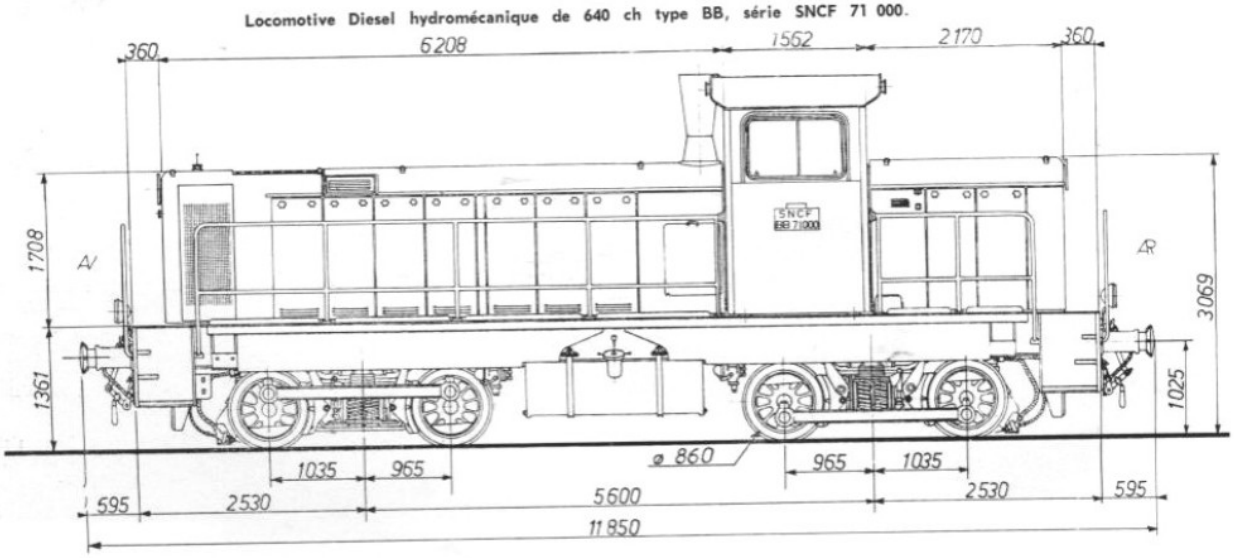
La récente locomotive mixte BB 71 000 de 640 ch (400/470 kW), la première de cette puissance à transmission mécanique, de la SNCF.

One of the newest Diesel locomotives SNCF with mechanical transmission : BoBo serial 71 000.

BB 71 000, mit 640 PS (470) kW zur Zeit die stärkste Lokomotive mit mechanischer Kraftübertragung der SNCF.

Locomotive Diesel hydromécanique de 640 ch type BB, série SNCF 71 000.

Dessin à l'échelle du 1/87 (HO)

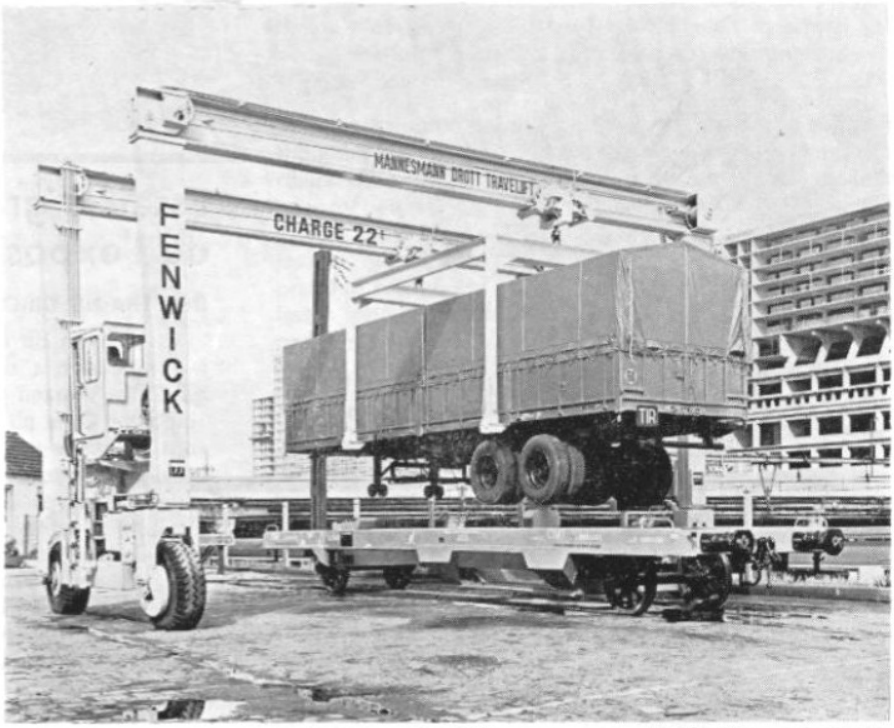


Présenté par la RATP, le nouveau matériel roulant, destiné au réseau express régional RER, évoque par sa silhouette certain matériel urbain des U.S.A.

Fonctionnant sur courant 1,5 kV continu, ce joli matériel dont les caractéristiques d'exploitation sont celles d'un chemin de fer métropolitain, circulera sur un nouveau réseau, le RER, dont l'établissement permettra la desserte de la région parisienne dans un rayon de 30 à 35 km du centre de Paris, ceci dans le cadre de l'extention de l'urbanisation de la capitale et de sa région.

The new rolling stock of the RATP for the futur transversal underground line which will link the West and the East Paris suburbs through the town.

Ein Zug des zukünftigen Schnellbahn-Netzes um Paris.

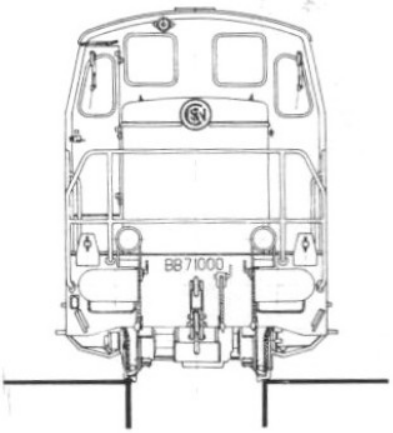


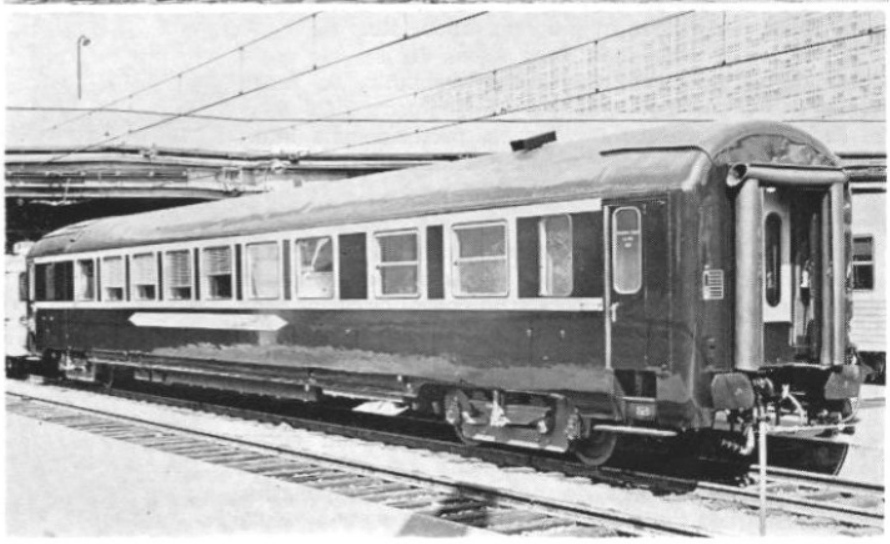
Ci-contre : Un aspect de la manutention future par portique de levage automoteur autonome de grande maniabilité.

Sous le portique : un wagon " kangourou " nouveau, à poche fixe, de 15,600 m, destiné à recevoir les grands containers transatlantiques.
En-dessous : Voiture restaurant moderne de 24,500 m, de 52 places, à conditionnement d'air et éclairage fluorescent, pour service grandes lignes SNCF.

The new Way of unloading kangouroo cars and, thereunder, a new type of dining car for the french railways main lines.

Der " Travelift " zum Be und Entladen der Känguruh-Wagen und (unten) der neueste Speisewagen der SNCF.

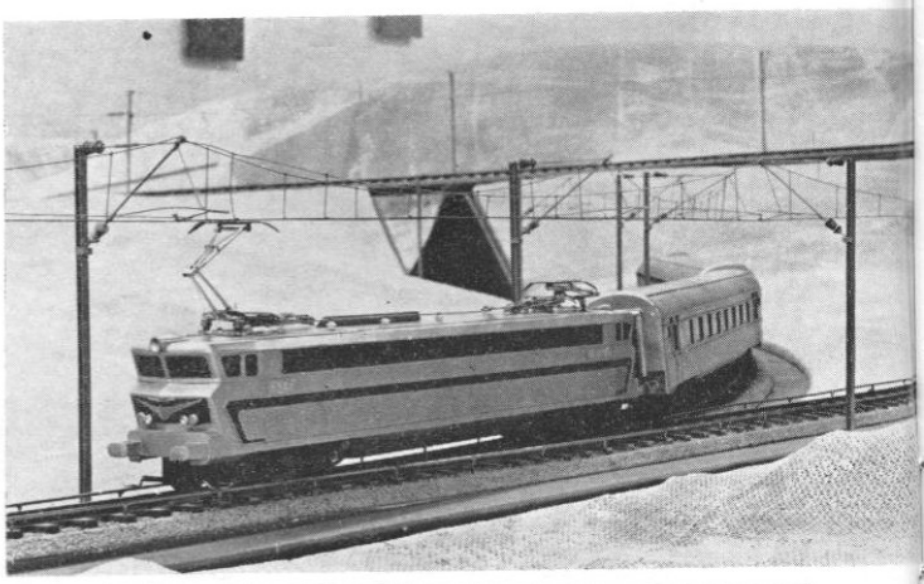




En réalité comme à l'échelle du 1/43, la CC 40 100 eut un succès réel. Ici, vue du modèle qui animait l'ensemble de démonstration " vitesse imposée ", circuit sur lequel la rame conserve l'allure affichée indépendamment du profil de la ligne.

Scale model or real engine, the CoCo 40 100 has a real success. The model opposite works at the noted speed in spite of the track going level or up a gradient.

Die bekannte Vierstromlok CC 40 100 der SNCF hier als O-Modell auf einer Vorführanlage für gleichmässige vorgewählte Geschwindigkeit.



Poste de conduite " portatif " avec transmission des ordres par ondes hertziennes, ou le principe de conduite de demain des locomotives de manœuvre, permettant un meilleur contrôle des opérations et une certaine réduction du personnel.

Portable control dek transmitting orders on marshalling locomotives by means of radio waves.

" Tragbarer Führerstand " oder " Die Bedienung der Rangier lokomotiven von morgen " (Radiofernsteuerung).

Essais à grande vitesse en marge de l'exposition

DES TRAINS CIRCULENT A 220 KM/H

A l'ocasion de la XIX[e] session de l'AICCF, la SNCF a fait procéder à des essais à grande vitesse entre les gares de Vierzon et Les Aubrais, sur la ligne de Paris à Toulouse. On a pu constater que les vitesses de 220 km/h sont réalisées sur des voies relativement anciennes, sans attache élastique, dont une partie seulement est constituée de barres longues soudées, et avec du matériel qui n'a subi d'autre préparation que le changement de rapport des engrenages des locomotives du type BB. Les voitures sont strictement de série, prises parmi celles qui ont été commandées récemment et affectées au service international.

lisation, postes d'aiguillages sans relais, traitement automatique des informations, programmation, etc.

Sur le plan signalisation, nous avons été surpris entre autre par la démonstration d'une maquette de block système à circuit de voie, sans joint isolant, idéal dans le cas de rails en barres longues, puisqu'aucune interruption électrique ni mécanique des files de rail n'est nécessaire.

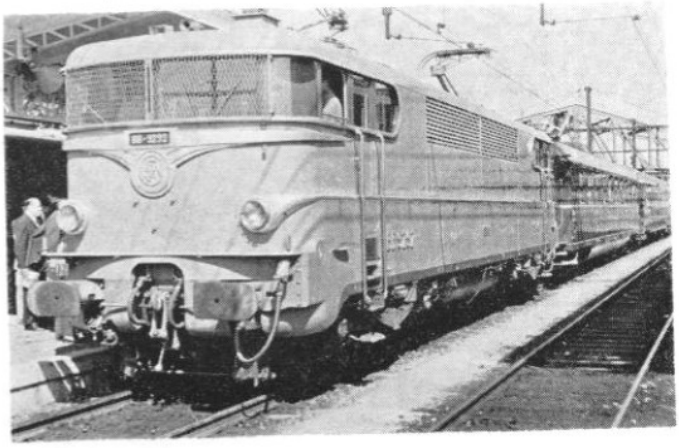
Ce système est basé non plus sur le shuntage par l'essieu d'un courant basse tension, mais celui d'un courant de fréquence élevée (16 000 Hz) injecté dans la voie depuis un petit oscillateur. Lorsqu'un convoi circulant dans la zone intéressée court-circuite les rails, l'entretien des oscillations est interrompu et le relais de block n'étant plus alimenté, chute, indiquant l'occupation. La superposition de cet ensemble a des circuits de voie alimentés en courant continu ou alternatif ne présentant aucun inconvénient, on souhaiterait vivement que celui-ci soit transposable à l'échelle de nos réseaux, ce qui nous ôterait bien des sujétions !

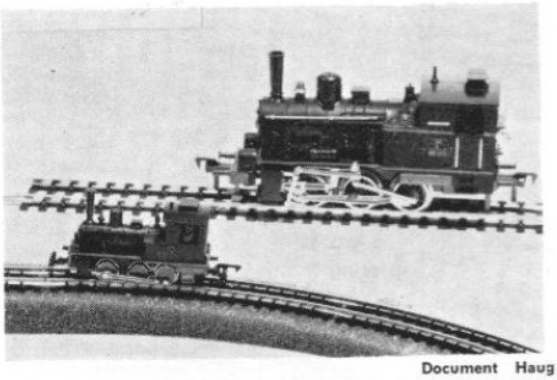
(Suite page 370).

Ci-dessous : La BB 9292 à courant continu 1,5 kV, des essais à grande vitesse, en gare des Aubrais (vitesse maxi 250 km/h).

Hereunder the BoBo engine N° 9292 1,5 kV d.c. which made the trials up to 220 km/h.

Gleischstromlok BB 9292 die versuchsweise Schnellfahrten bis zu 220 km/Std ausführte.





Document Haug

parlons N

LET US SPEAK of the N gauge.

Le dernier né des écartements miniatures en modélisme ferroviaire et le premier en bas de l'échelle en tant que production commerciale, le N semble avoir été consacré cette année de par l'intérêt que lui portent les fabricants spécialisés.

Deux nouvelles marques, LIMA et CASADIO-TIBIDABO ont, en effet, inscrit cette année l'échelle nominale N (échelle de réduction : 1/160e, écartement : 9 mm) à leur catalogue, la foire de Nuremberg a montré en outre une large confirmation du programme des marques déjà connues pour leurs productions à cette échelle.

QU'EST-CE QUE L'ÉCHELLE NOMINALE N ?

Le symbole N choisi par le comité technique de l'Union des fédérations européennes de modélisme ferroviaire, MOROP, représente, rappelons-le, la première lettre de la transcription du chiffre 9 (écartement de 9 mm) dans les principales langues européennes : neuf, nine, neun, nove, nueve...

C'est en Angleterre que furent établies les premières normes d'un "micro-écartement" initialement de 9,5 millimètres, qui permettaient aux amateurs d'inscrire un réseau intéressant dans un cadre restreint. L'écartement évoqué est le OOO pour une échelle de 2 mm par pied. Vers 1956, les premiers modèles commerciaux à cette échelle sont produits par la firme anglaise LONE STAR. Quelques ans plus tard, transposé en valeur continentale, le OOO donne naissance à l'échelle du 1/160, écartement de 9 mm, adoptée par la firme ARNOLD, de Nuremberg pour son train Rapido, dont les premiers éléments furent introduits en France en 1960.

Notre cliché en tête : La locomotive Minitrix-électric type T 3 des ex c.f. prussiens, à l'échelle N, comparée au modèle Fleischmann du même type à l'échelle HO.

En 1963 ,les normes NEM concernant l'échelle nominale N étaient définies *.

Aujourd'hui, six grandes marques s'intéressent au N et en promettent un développement rapide. Le tableau donné en marge du texte donne déjà une idée du choix de matériel offert.

(Voir pages suivantes).

CONSIDÉRATIONS TECHNIQUES

La simple confrontation d'un modèle LONE STAR conçu à l'origine du 9 mm avec un modèle récent, montre l'extraordinaire évolution de la technique ces dernières années en tant que finesse de réalisation. Le N des dernières marques en date à s'intéresser à cet écartement, bénéficie en effet dès sa naissance, des grands progrès techniques enregistrés ces dernières années dans le domaine du modèle réduit. Il profite aussi de caractéristiques de conception et de finition plus exigeantes qu'elles ne l'étaient il y a seulement quatre ans, ceci afin de satisfaire une clientèle toujours plus avertie.

La normalisation aussi s'impose progressivement et rend compatibles certaines fabrications entre elles. Les attelages notamment ont été unifiés cette année sur le dernier système en date de ARNOLD par les marques TRIX, LIMA et PECO. Ainsi tous les nouveaux matériels TRIX sont livrés avec l'attelage système ARNOLD et LIMA livre indifféremment son matériel équipé soit avec son attelage d'origine, évoquant en miniature le système MÄRKLIN, soit avec un attelage système ARNOLD. CASADIO-TIBIDABO, dont les premiers modèles pour le N sortiront en fin d'année, a prévu pour sa part un attelage semblable au LIMA d'origine.

Si donc du point de vue réalisation le N prend un bon départ, qu'il montre sur le plan technique et finition des caractéristiques très bonnes, les amateurs ne peuvent que s'en féliciter.

Il est cependant une caractéristique sur laquelle nous ne saurions trop mettre en garde les fabricants : celle du respect des dimensions du matériel roulant.

Le N ne doit pas, en effet, laisser supposer une transposition pure et simple des gammes de matériel disponible en HO en une échelle inférieure. Permettant de par son rapport de réduction élevé, un gain de place important — une Pacific à l'échelle HO (231 E Nord) mesure 272 mm de long, en N elle ne fait plus que 148 mm — l'échelle nominale N doit alors permettre un meilleur respect des valeurs réelles et non pas donner la faculté à l'amateur de rassembler encore davantage de matériel sur la surface réservée à son réseau.

Si l'échelle HO, en raison de sa vulgarisation et de son ancienneté compte des reproductions de dimensions convenables et d'autres de caractéristiques plus ou moins corrigées, notamment en ce qui concerne la longueur des véhicules, le N ne devrait, pour sa part, être affecté de la même tendance. On conçoit que certains fabricants, à une époque où seul l'écartement de 16,5 mm permettait la réalisation de réseaux miniatures peu encombrants, aient été amenés à transposer certaines dimensions. Aujourd'hui, avec l'échelle 1/160e, cette réduction de la longueur des véhicules paraît inadmissible, car alors quelle échelle infime faudrait-il atteindre pour avoir enfin une gamme de matériel de proportions homogènes ? La firme PECO en créant d'emblée des appareils de voie de grand rayon a montré la bonne

(*) Voir **Loco-Revue** n° 258 dans lequel ont été publiées ces normes.

voie... si nous pouvons encore nous exprimer ainsi dans ce contexte... Nous l'en félicitons et souhaitons que la gamme du N s'enrichisse rapidement de modèles exacts et de voitures non raccourcies. Ce devrait être là la caractéristique essentielle de cette échelle réduite, de n'offrir que du matériel de dimensions réalistes. Il va de soi qu'autrement aucune comparaison instructive ne peut être faite entre les caractéristiques propres des matériels reproduits. (Mise en évidence par exemple de la différence de longueur entre les voitures grandes lignes DB et SNCF).

● ● ●

PAR F. JEAN
Clichés Loco-Revue.

LE MATÉRIEL DISPONIBLE

Pour présenter le matériel N disponible à ce jour, nous avons choisi de comparer entre eux les engins de traction du même type des principales marques citées en référence.

Les essais ont été effectués dans des conditions rigoureusement identiques, aussi si les valeurs citées ne sont pas absolues, du moins permettent-elles des comparaisons intéressantes. Les résultats de ces essais sont donnés en fin de chapitre. Auparavant présentons les marques existantes.

ARNOLD Rapido : ARNOLD est la première firme continentale à s'être intéressé au N. Son catalogue est, de ce fait, le plus complet. Le système ARNOLD est de très bonne qualité et les performances des machines sont

Croisement de trains sur l'important réseau en N présenté par la firme ARNOLD à la foire dernière de Nuremberg. Si le N n'a pas la présence du matériel construit à des échelles plus grande que le 1/160 du moins permet-il des compositions de train ainsi que des tracés de voie fort réalistes.

excellentes. Les châssis moteurs sont en métal injecté, les superstructures soit en matière plastique finement détaillée, soit en métal injecté. Quelques références anciennes sont de conception sommaire par rapport aux modèles plus récents, mais leur reprise en version améliorée est envisagée, notamment celle de la V 200 intégralement refaite à sortir très prochainement.

Nous nous devons de citer aussi en référence, pour ARNOLD, la reproduction d'une locomotive type 132 série 66, de la DB, modèle sorti en 1963, qui est d'une conception mécanique excellente.

Le système de voie ARNOLD est assez réaliste et son principe de raccordement assure un très bon éclissage. De par cette caractéristique, cette voie n'est pas toutefois compatible avec celle des autres marques.

Parmi les nombreux accessoires ARNOLD, rappelons les micro contacteurs d'aiguilles, prévus pour être placés sur un tracé schématique de la voie sur le pupitre de commande, et un intéressant système de caténaire (factice) à fil caoutchouc d'effet très réaliste.

Le dernier modèle en date est la BB type 9201 SNCF. Un peu haute mais de dimensions satisfaisantes par ailleurs, la BB ARNOLD reproduit avec suffisamment de vérité la locomotive à la silhouette devenue classique des machines de vitesse de la SNCF. La gravure de la caisse est fine, mais il est dommage que la toiture soit surmontée de deux affreux pantographes factices type AM, en matière plastique rouge !... Le modéliste en sera quitte pour les remplacer contre des pantos classiques comme en a cette machine en réalité.

L'attelage ARNOLD est très doux, sûr et facilement interchangeable. Il existe en outre un attelage de manœuvre spécial, ne nécessitant pas l'utilisation d'un rail de dételage.

CASADIO-TIBIDABO : Il est possible que les premiers modèles de cette nouvelle marque italienne sortent en fin d'année. Les échantillons que nous avons vus sont prometteurs : voitures et wagons à caisse en matière plastique joliment détaillée, locomotives 131, série 685 des FS avec moteur induit trois pôles logé dans le tender. Sous cette marque sera repris en outre en N le programme intégral de voie et appareils de voie HO de CASADIO, ce qui annonce des perspectives intéressantes.

LIMA : LIMA est une toute jeune marque sur le marché du N, puisque ses premiers modèles à l'échelle du 1/160e ont été introduits en France début 1966. L'objectif principal de LIMA est de livrer un matériel à un prix très accessible. La conception de la partie mécanique de ses engins moteurs a donc été dirigée par cette condition. Les châssis des engins moteurs comme leur superstructure, sont

TABLEAU DES PRODUCTIONS ACTUELLES EN "N"

* Type du matériel

Symboles utilisés dans le Tableau :

LOCOMOTIVES { V = vapeur ; E = électrique ; D = diesel ; A = autorail

VOIE { A = aiguillage à main simple ; AE = aiguillage électromagnétique simple ; B = butoir ; CR = croisement ; DE = décrocheur électromagnétique ; RC = rayon de courbes (en mm) ; RS = rails spéciaux (coupure, variable, etc.)

	ATTELAGE	LOCOMOTIVES *	VOITURES	WAGONS	VOIE *	ACCESSOIRES	MAISONS ET BATIMENTS	AUTRES PRODUCTIONS
ARNOLD	**ARNOLD à mâchoires**	**V - E - D - A** (dont BB 9200 SNCF, BB des CFF diesels USA)	inox SNCF, **DB, CFF,** USA	**DB** Europ USA	**A - AE - B CR - DE - RS 4 RC** : 192 - 222-400-430	Caténaire factice à fil caoutchhouc, lampadaires, ponts, PN, signal de block	Oui	Tramway à l'échelle du 1/90 sur voie de 9 mm.
TRIX	**ARNOLD**	**V - E - A** type DB	ex-Bavaroises et **DB**	**DB**	**A - AE - B - CR 2 RC** : 194,6 - 228,2 ; **TJD** en préparation	Relais		Trains miniatures et accessoires en HO.
LONE STAR	**Crochet**	**D** type BR et USA	**BR** USA	**BR** USA	**A - B - RS - RC** : 305	Oui	Oui	
LIMA	ARNOLD ou sy. MÆRKLIN	**E - D** type FS	**FS CIWL**	**FS**	**A - AE - B - CR - RC : 192**		Oui	Trains miniatures et accessoires en HO.
PIKO	**Crochet**	**E - D** dont BB 9200 SNCF		**DR**	non livrable au détail			Trains miniatures et accessoires en HO.
PECO	**ARNOLD**	carrosseries **V - E en** kit, type BR, prévues pour châssis ARNOLD		**BR** (citerne)	"streamline" : courbable **A - AE - B - CR** - éclisses	Ballast en plastique mousse.		Wagons, voie et appareils de voie en HO et TT.
CASADIO-TIBIDABO	**Système MARKLIN**	**V - E** type FS en préparation	**FS** en préparation	**FS** en préparation	Voie et aiguillages en préparation			Voie et appareils de voie en HO.
AU PULLMAN		carrosseries BB 9200 SNCF pour châssis ARNOLD	inox SNCF	fourgon Mistral couvert SNCF		Pylône de caténaire en nylon, signaux divers lumineux.		Voie " Perfect " HO

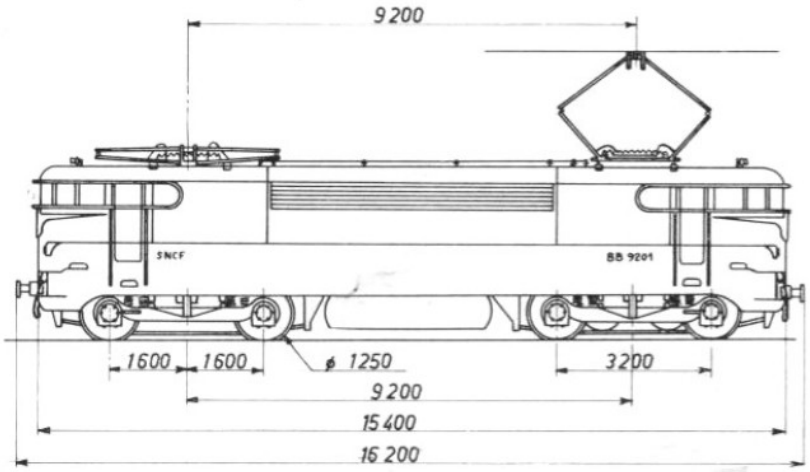
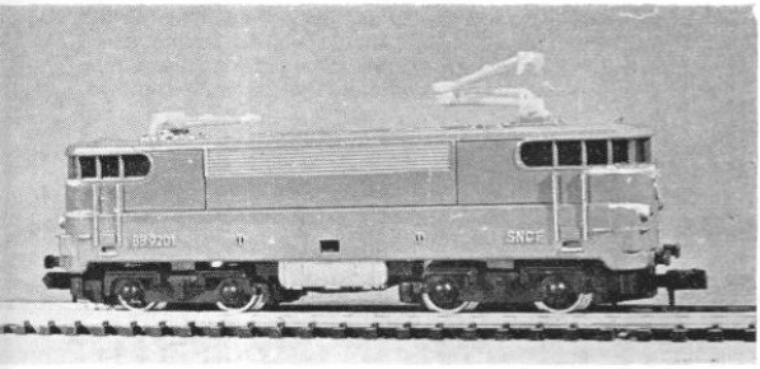


Diagramme des BB série 9200 SNCF à l'échelle du 1/160 et le modèle Arnold-rapido correspondant.



Les pantos pourraient être avantageusement remplacés par les dernières pièces Sommerfeld en date.

Le châssis de cette machine est identique à celui des modèles de a série E 10 DB.

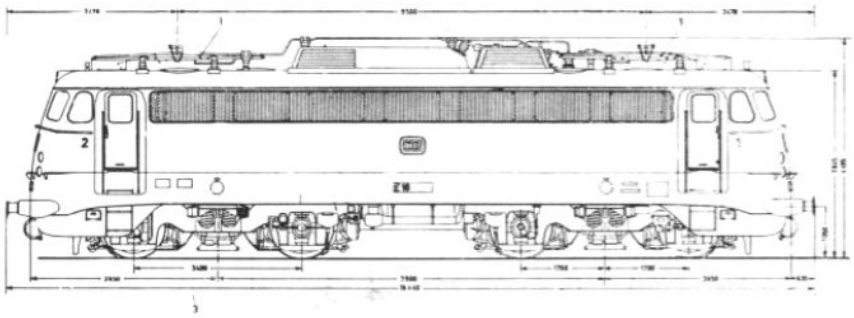
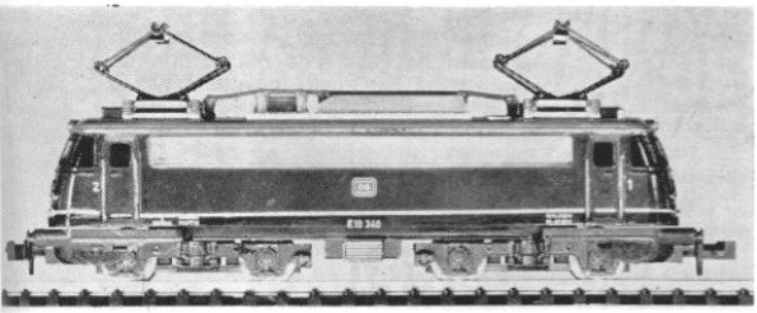


Diagramme des BB série E 103 de la DB à l'échelle du 1/160 et le modèle Minitrix-électric correspondant.



alors en matière plastique, d'ailleurs très bien détaillée, mais la transmission est simplifiée (un essieu moteur seulement par bogie). Une mention doit être néanmoins donnée à LIMA pour ses voitures CIWL peu raccourcies (— 9 mm) qui, détaillées avec exactitude, sont fort belles.

La voie n'était pas encore disponible lors de la rédaction de notre article.

PIKO : Importé depuis peu en France, le matériel à l'échelle N de cette firme ne permet malheureusement pas à l'amateur, de varier son parc de matériel roulant. Le fort gabarit du matériel PIKO, comme ses normes de roulement non standard, le rendent en effet incompatible avec les matériels des autres marques. Sur la BB type 9200 SNCF comme sur la Diesel V 200 DB, les bogies sont très stylisés.

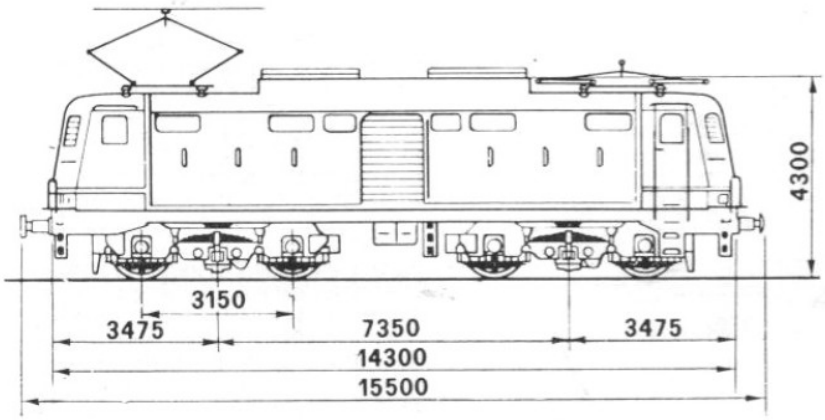
La voie n'est pas disponible au détail.

TRIX : La première rame Minitrix-electric a été présentée à Nuremberg en 1964. Depuis, la gamme Minitrix-electric a été rapidement élargie et comporte déjà un ensemble de matériel roulant très intéressant, robuste et d'une conception très évoluée. Notamment la dernière machine en date, la BB type E 10 de la DB, est remarquablement traitée tant au point de vue technique (mécanisme-transmission) qu'esthétique (détaillage-décoration), et digne des meilleurs éloges. Ce modèle est doté d'une merveilleuse mécanique et d'un câblage par circuit imprimé très rationnel. Elle est, en outre, strictement à l'échelle et possède des pantos fonctionnels.

Les voitures Minitrix-electric reproduisent les voitures DB qui sont particulièrement longues (26,400 mm), aussi malgré leur 130 mm, sont-elles assez raccourcies ! Par contre, les autres modèles du catalogue sont exactement à l'échelle. Les voitures auraient pu être beaucoup moins raccourcies, mais TRIX a choisi, malheureusement, un faible rayon de courbe et le déportement serait alors trop important.

Le système de voie est assez complet, mais les aiguillages sont de rayon assez court.

Notons, pour terminer cette énumération, l'intéressante initiative des maisons PECO et AU PULLMAN qui ne construisent pas de matériel de traction en N, mais ont créé des superstructures adaptables sur châssis ARNOLD, permettant ainsi à l'amateur de réaliser de nouveaux modèles.



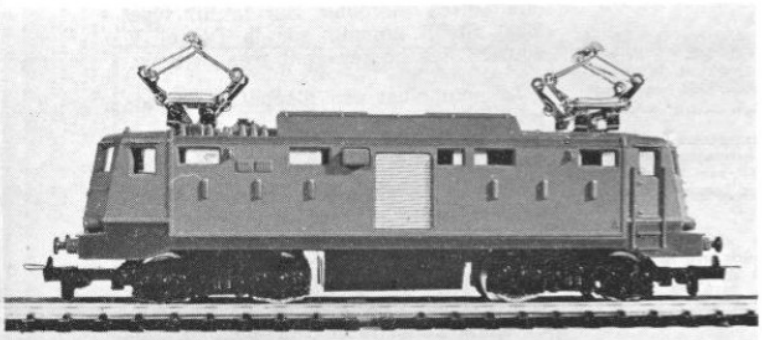


Diagramme des locomotives BB série E 424 des FS à l'échelle du 1/160 et le modèle Lima-micromodel correspondant.

Le matériel LONE STAR possède pour sa part des normes de roulement spéciales, son gabarit comme son caractère jouet, par ailleurs, le distinguent des modèles cités précédemment.

ESSAIS COMPARATIFS

Le tableau ci-dessous permet une comparaison des caractéristiques des engins considérés. Ces essais ont été faits avec un matériel neuf, donc non rôdé. On pourra être étonné des différences de rapport entre les efforts en palier et en rampe des machines testées.

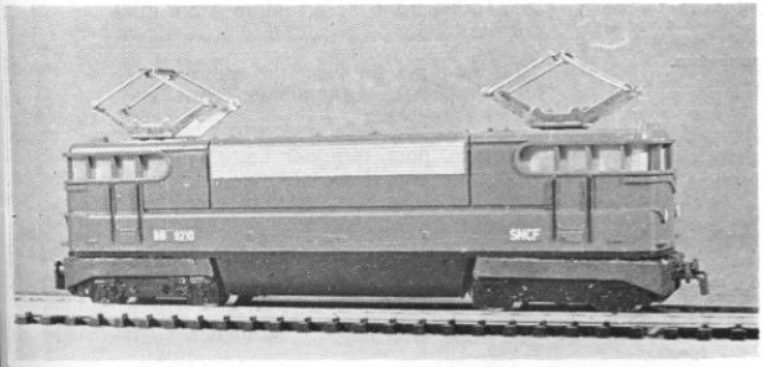
La rampe de 8 % (valeur adoptée pour les essais uniquement, à proscrire bien entendu sur un réseau modèle) fait intervenir en effet le facteur poids dans le sens défavorable. Si, effectivement, en palier, le lest assure une bonne adhérence aux machines, en rampe, celui-ci augmente dans une mesure proportionnelle au degré de pente, le poids de la rame remorquée.

Le lestage des machines, comme celui des véhicules, doit donc être limité à une valeur optimum.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DE NOS ESSAIS : MATÉRIEL DE TRACTION

MATÉRIEL TESTÉ	VITESSE MAXI sous 12 V (en cm/s)	CONSOMMATION à vide sous 12 V (en mA)	CONSOMMATION TENSION AU DÉMARRAGE à vide (en mA/V)	CONSOMMATION TENSION AU DÉMARRAGE en charge (en mA/V)	PUISSANCE AU CROCHET * (en g) en palier	en rampe de 3 %	en rampe de 8 %	CONSOMMATION enregistrée en début de patinage pour les efforts indiqués ci-contre (en mA)	POIDS des Machines (en g)
BB TRIX	42,8 soit l'équivalent de plus de 240 km/h réels	260	145/4	180/4,8	20	18	10	220	128
BB LIMA	32 soit l'équivalent de plus de 180 km/h réels	100	110/2,5	120/3,8	11	8	5	140	100
BB ARNOLD	55 soit l'équivalent de plus de 320 km/h réels	410	180/1,5	240/2,4	18	16	11	300	100
BB PIKO	30 soit l'équivalent de plus de 175 km/h réels	100	60/3,5	100/5	17	12	8	100	130

* La tension dans la voie est augmentée progressivement jusqu'au moment où la machine commence à patiner, les mesures étant faites à ce moment.



La version Piko, modèle en N de la BB série 9200 SNCF.

(Cette machine sortie en 1964 à la foire de Liepzig possède un châssis identique à celui du modèle V 180 DR.)

Outre ces mesures, il nous a paru amusant de faire une élimination en confrontant les machines nez à nez à plein régime (sous 12 V) sur deux sections de voie juxtaposées et alimentées en polarité opposée. Nous avons eu la surprise alors de constater que les BB TRIX et PIKO étaient de force absolument égale. La BB ARNOLD équilibre presque chacune des premières, mais se laisse entraîner petit à petit, victime de son poids plus faible.